Die Bedeutung des vorzeitigen Blasensprunges für Geburt und Wochenbett.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

vorgelegt von

Aloys Ferdinand Woker,
approbierter Arzt aus Borgentreich.

Tag der Promotion: 28. April 1919.

Hermann Blanke's Buchdruckerei, Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstr. 9.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Medizinalral Prof. Dr. Bumm.

Dem Gedächtnis meiner Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544328_0041

Einen ungemein wichtigen Faktor stellt bei der Erweiterung des Muttermundes in der Eröffnungsperiode der Geburt die wandlungs- und anpassungsfähige Fruchtblase dar. Die Kraft der Wehe besteht hinsichtlich ihrer Wirkung aus zwei Komponenten: einer Druckwirkung auf den Uterusinhalt, d. i. der „allgemeine innere Uterusdruck", und einer Zugwirkung der längsverlaufenden Muskelbündel des Korpus auf die ringförmig verlaufenden, wirr ineinander gelagerten Muskelbündel des Cervix. In der Eröffnungsperiode dehnt nun die erhaltene Fruchtblase, unter dem allgemeinen inneren Uterusdruck stehend, trichterförmig und allseitig den Cervikalkanal. Sie wirkt in demselben Sinn wie die eben erwähnte zweite Komponente der Wehenkraft, die durch die Wehe hervorgerufene Muskelbewegung, diese unterstützend: der Cervikalkanal entfaltet sich, indem „der Hohlmuskel sich am vordrängenden Ei zurückzieht". Und erst dann, wenn die Blase ihre Funktion, die langsame und schonende Erweiterung des Muttermundes, erfüllt hat, wenn das Orificium externum vollständig erweitert ist, erfolgt der Blasensprung. Wie anders aber, wenn der Blasensprung aus irgend einer Ursache vor der Eröffnung des Muttermundes erfolgt ist, wenn das gleichmässig dilatierend wirkende Moment der Fruchtblase vor seiner vollen Auswirkung, vor vollständiger Eröffnung des Muttermundes fortfällt! Dann rückt statt der weichen, anpassungsfähigen Blase der dicke, harte, runde Kopf

auf den spaltförmigen Muttermund, dessen Erweiterung eher hemmend als unterstützend. Der Zug der Muskelbündel des Korpus auf den Cervix findet keine oder nur geringe Unterstützung durch den allgemeinen inneren Uterusdruck, und es gehört eine längere vermehrte Arbeitsleistung des Uterus, eine verstärkte Wehentätigkeit dazu, die vollständige Eröffnung allein durch den Muskelzug dennoch herbeizuführen. Die Geburtsdauer verzögert sich.

Gegen diese jetzt allgemein gültige Ansicht haben sich auch Stimmen erhoben, namentlich in der älteren Literatur. Hier waren Valenta und Garipuy die ersten, die den vorzeitigen resp. frühzeitigen Blasensprung statistisch untersucht haben. Ihnen folgten dann Hugenberger und Eisenhart. Alle vier legten ihren Berechnungen die ganze Geburtsdauer bei vorzeitigem Blasensprung zugrunde, setzten aber nicht die Geburtsdauer nach dem Blasensprung in Rechnung. Während nun Valenta und Garipuy der Ansicht sind, dass dem vorzeitigen Blasensprung keine grosse Bedeutung beizumessen sei, da er nichts Nachteiliges für den Geburtsverlauf im Gefolge habe, fand v. Winckel und Eisenhart, dass die Eröffnungsperiode und die Geburtsdauer bei Erstgebärenden um so viel länger währte, bei Mehrgebärenden aber um so kürzere Zeit dauerte, je später der Blasensprung erfolgte. Aber auch bei den Mehrgebärenden war die Geburt am raschesten beendet, wenn der Blasensprung noch vor Wehenbeginn erfolgt war. v. Winckel ist daher mit Eisenhart geneigt, im vorzeitigen Blasensprung eher eine Abkürzung als eine Verzögerung der Geburt zu erblicken. Beide betonen aber zugleich, dass die Zahl bedenklicher Störungen des Geburtsverlaufes beim vorzeitigen Blasensprunge zunehme. Derselben Ansicht ist auch Käss.

Von neueren Autoren vertritt van der Hoeven auf Grund einer umfangreichen Statistik, die aber nur normale Schädellagen umfasst, die Ansicht, dass die Geburt durch das Springen der Eihäute bei einem 4—5 cm grossen Muttermundsdurchmesser, wenn der Muttermund also etwa fünfmarkstückgross ist, beschleunigt werde. Er rät daher an, in diesem Zeitpunkte die Fruchtblase künstlich zu sprengen. van der Hoeven will durch den künstlichen Blasensprung in dem angegebenen Zeitpunkt die Zahl der künstlichen Entbindungen in der Leidener Klinik bis auf die Hälfte haben reduzieren können. Basset dagegen, der an einem grösseren Material der Breslauer Klinik, das aber ausser normalen Schädellagen auch pathologische Lagen umfasst, unter genauer Beachtung der van der Hoevenschen Grundsätze seine Untersuchungen angestellt hat, vermag eine Abkürzung der Geburtsdauer beim vorzeitigen Blasensprung in dem von van der Hoeven angegebenen Zeitpunkt der Eröffnung nicht zu erkennen. Für die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprunges gibt Valenta 24,2%, v. Winckel 27,1%, Eisenhart 27,9%, van der Hoeven 18,5% aller Geburtsfälle an.

Zur Klärung der Frage nach der Bedeutung des vorzeitigen Blasensprunges für den Geburtsverlauf und das Wochenbett mag nun auch nachfolgende Studie, die aus einer Zahl von 14 293 Geburten der Berliner Universitäts-Frauenklinik 500 Fälle von vorzeitigem Blasensprung berücksichtigt, einen Beitrag liefern. Es handelt sich dabei sowohl um normale als auch pathologische Fruchtlagen, bei denen der Blasensprung vor vollkommener Eröffnung des Muttermundes erfolgt ist.

Was die Geburtsdauer nach dem vorzeitigen Blasensprung zunächst anbetrifft, so gibt uns hier beistehende Tabelle 1, die alle eben erwähnten 500 Fälle, nach Ge-

burtsdauer geordnet und getrennt nach Erstgebärenden und Mehrgebärenden, aufweist, folgende Auskunft:

Tabelle 1.

Bei einer Geburtsdauer von	beträgt die Zahl der	
	Erstgebärenden	Mehrgebärenden
1— 2 Stunden	2	2
3— 4 „	1	3
4— 5 „	7	10
6— 7 „	21	24
8— 9 „	16	13
10—12 „	29	23
13—15 „	20	17
16—18 „	30	18
19—21 „	17	19
22—24 „	13	11
25—50 „	101	31
50 bis über 100 Std.	49	23
Summa	306	194

Nur bei 151 gleich 30⅓% aller Kreissenden wurde die normale Geburtsdauer von 12 Stunden nicht überschritten. Darunter befanden sich 76 Erstgebärende und 75 Mehrgebärende. Weitere 145 gleich 29%, 80 Erstgebärende und 65 Mehrgebärende, kreissten 13—24 Stunden. Bei 132 gleich 26,4% der Kreissenden, bei 101 Erstgebärenden und 31 Mehrgebärenden, währte die Geburtsdauer 25—50 Stunden. 72 gleich 24,4% der Kreissenden, 49 Erstgebärende und 23 Mehrgebärende, hatten eine Geburtsverzögerung von über 40 Stunden. Die normale Geburtsdauer von 12 Stunden wurde also nur von einem Drittel aller Kreissenden, und zwar von einem Drittel aller Mehrgebärenden und nur von etwa einem Viertel aller Erstgebärenden nicht überschritten. Die Geburtsdauer weist also in der überwiegenden Mehrzahl gleich

$^2/_3$ aller Fälle eine grosse Verzögerung auf, und zwar ist die Verzögerung bei den Erstgebärenden grösser als bei den Mehrgebärenden.

In der Aetiologie des vorzeitigen Blasensprunges scheint einmal das Alter der Kreissenden eine gewisse Rolle zu spielen. Nach v. Winckel sollen Erstgebärende, besonders alte Erstgebärende, für den vorzeitigen Blasensprung besonders disponieren. Sieht man sich daher in unseren Fällen die Kreissenden auf ihr Alter hin an, so zeigt Tabelle 2, dass die Erstgebärenden zwischen 16 und 24 Jahren die Erstgebärenden über 24 Jahren an Zahl übertreffen, wogegen es sich bei den Mehrgebärenden gerade umgekehrt verhält. Im Alter von 16 bis 24 Jahren stehen 165 jüngere Erstgebärende 141 älteren Erstgebärenden über 24 Jahren gegenüber, aber nur 39 jüngere Mehrgebärende 155 älteren Mehrgebärenden über 24 Jahren. Zu diesem Resultat, das sich mit den Erhebungen v. Winckels nicht deckt, ist auch Basset gelangt.

Tabelle 2.

Alter	Erstgebärende	Mehrgebärende	Summa
16—20 Jahre	65	5	70
21—24 „	100	34	134
25—28 „	76	39	115
29—32 „	36	35	71
33—36 „	18	42	60
37—40 „	7	22	29
über 40 „	4	17	21
Summa	306=60,6%	194=39,4%	500

Da die Zahl der Erstgebärenden insgesamt die Zahl der Mehrgebärenden um das $1^1/_2$ fache übertrifft, — 60,6% Erstgebärende stehen 39,4% Mehrgebärenden gegenüber, — so möge Tabelle 3,

Tabelle 3.

Summa	I	II-IV	V-VII	VIII	para
500	306	142	27	25	

in der die Kreissenden nach der Anzahl der Schwangerschaften geordnet sind, über den Einfluss wiederholt eingetretener Schwangerschaft auf ein vorzeitiges Bersten der Eihäute genauere Auskunft geben. Die Zahlen der Tabelle: 306 Erstgebärende, 142 Zweit- bis Viertgebärende, 27 Fünft- bis Siebentgebärende und 25 Achtgebärende zeigen, dass mit wiederholtem Eintritt der Schwangerschaft die Tendenz zum Bersten der Eihäute abnimmt.

In ätiologischer Hinsicht verdienen dann aber weiter alle Momente eine ganz besondere Beachtung, die einen verzögerten Eintritt des vorliegenden Fruchtteils in das Becken bedingen, wie das beim engen Becken und bei pathologischen Lagen, die zum grossen Teile ja wiederum ihre Ursache aus der Beckenverengerung herleiten, der Fall ist. Besonders bei Querlagen und abgewichenen Schädellagen wie auch bei Beckenendlagen ist der vorzeitige Blasensprung nichts Seltenes. Infolge der mangelhaften ungleichmässigen Ausfüllung des unteren Eiabschnittes bleibt hier dann eine weite, freie Kommunikation zwischen dem Vorwasser und dem übrigen Fruchtwasser der Eihöhle bestehen, so dass die ganze Kraft der Wehen zu unmittelbar auf das den offenen Muttermund bedeckende Stück der Eihäute trifft und deren vorzeitiges Bersten häufig hervorruft.

Dies Ereignis kann aber auch schon vor Wehenbeginn durch jede plötzliche Steigerung des intraabdominellen Druckes, durch ein direktes oder indirektes Trauma wie durch Fall der Kreissenden auf den Boden oder durch Heben schwerer Lasten, herbeigeführt werden.

Des ferneren führen Zwillingsgeburten und Hydramnion, wobei schon ein von vornherein vorhandener grösserer hydrostatischer Druck die Eihäute stärker gespannt hält und nur noch eine geringe Druckerhöhung genügt, das Springen der Blase herbeizuführen, gewöhnlich zum vorzeitigen Eihautriss.

Endlich werden noch Regidität und narbige Veränderungen des äusseren Muttermundes beschuldigt, die Blase vorzeitig zum Bersten zu bringen.

Um einen Ueberblick über das zahlenmässige Verhalten der normalen Kindeslagen zu den ätiologisch wichtigen pathologischen Lagen zu erhalten, ist in Tabelle 4 die Anordnung unserer Fälle nach Geburtslagen getroffen.

Tabelle 4.

Fruchtlagen	Erst-gebärende	Mehr-gebärende	Summa
I. u. II. Hhlg.	270	155	425
I. u. II. Vdhlg.	3		3
Stirn-, Gesichts- u. abgewich. Schädellage	8	2	10
Beckenendlage	24	21	45
Querlage	1	16	17
Summa	306	194	500

425 gleich 85% aller Kindeslagen sind normale Hinterhauptslagen. Von den übrigen 75 gleich 15% pathologischen Lagen entfallen 36 auf die Erstgebärenden und 39 auf die Mehrgebärenden. Der Prozentsatz der pathologischen Lagen, der bei den Mehrgebärenden 20,1%, bei den Erstgebärenden 11,76% beträgt, ist also bei den ersteren beinahe doppelt so gross als bei den letzteren. Die Zahl der Deflexionslagen ist bei den Mehrgebärenden gering (1%), hingegen die Zahl der Beckenendlagen (10,82%) und Querlagen (8,2%) sehr zahlreich. Bei den

Erstgebärenden finden wir Deflexionslagen in 3,5%, Beckenendlagen in 7,8% und Querlagen in nur 0,32% der Fälle.

Abgesehen von den pathologischen Lagen lag als ätiologisches Moment für den vorzeitigen Blasensprung in unseren Fällen 47 mal ein enges Becken vor. In 2 Fällen handelte es sich um eine Geschwulst als Geburtshindernis. 6 mal wurden Zwillinge geboren. In einem Falle war eine Verziehung des Muttermundes infolge einer Ventrifixur vorhanden.

Ueber ein Hydramnion oder über ein etwaiges Trauma, das die Kreissende getroffen, ist in den Geburtsjournalen in keinem Falle eine Aufzeichnung gefunden worden.

Für die Prognose gilt nun die in der grossen Mehrzahl der Fälle verzeichnete aussergewöhnlich lange Geburtsdauer als die wichtigste Ursache, welche so häufig den Geburtsverlauf direkt oder indirekt ungünstig beeinflusst, weshalb operativ eingegriffen werden muss. Nach Glöckner, der besonders auf die lange Geburtsdauer hierfür hinweist, verliefen von 220 Entbindungen nach vorzeitigem Blasensprung nur 103 spontan. In 117, d. i. 53,2%, wurde dagegen die Geburt durch Kunsthilfe beendet. Für Erstgebärende allein betrug die Operationsfrequenz 70,9%. Aber auch Eisenhart, der ja geneigt ist, im vorzeitigen Blasensprung eher eine Abkürzung als eine Verlängerung der Geburtsdauer zu erblicken, macht auf die häufigere Notwendigkeit geburtshilflicher Eingriffe infolge bedenklicher Störungen des Geburtsverlaufs aufmerksam. So ist beim vorzeitigen Blasensprung der Vorfall der Nabelschnur und kleiner Teile, die mit dem abfliessenden Fruchtwasser herabgeschwemmt werden, kein seltenes Ereignis. Der Uterus aber legt sich fester um den kindlichen Körper herum. Ein ungleicher Druck auf alle kindlichen Teile und die Pla-

zenta, deren vorzeitige Lösung gerade hier auch relativ sehr häufig vorkommen soll, ist der Blutverteilung im kindlichen Körper nicht günstig. Das kindliche Leben kommt häufiger in Gefahr. Das mütterliche Leben aber soll durch Nachgeburtsblutungen, sowie vor allem durch Temperatursteigerung im Wochenbett stärker gefährdet sein.

In unseren Fällen fand 179 mal, d. i. 35,8% der Gesamtfrequenz, die Beendigung der Geburt durch Kunsthilfe statt.

Tabelle 5.

Geburtshilfl. Operat.	Erstgebärende	Mehrgebärende	Summa
Zange	43	7	50
Wendung	13	24	37
Extraktion am Beckenende u. Manualhilfe	25	17	42
Perporatinn u. Kranioklosie	10	10	20
Kaiserschnitt	22	4	26
Pubotomie		4	4
Summa	113	66	179

Bei Erstgebärenden betrug der Prozentsatz der geburtshilflichen Operationen 37%, bei Mehrgebärenden 34%. Nach der Häufigkeit geordnet folgen bei Erstgebärenden:

1. Zangenentbindungen in 14% der Fälle,
2. Extraktionen am Beckenende und Manualhilfe mit 8,17%,
3. der Kaiserschnitt mit 7,18%,
4. Wendungen mit 4,24%,
5. Perforationen mit 3,26% der Fälle.

Bei Mehrgebärenden ist die häufigste Operation die Wendung mit 12,37% der Fälle. An zweiter Stelle steht auch hier die Extraktion am Beckenende und Manual-

hilfe mit 8,76%, an dritter Stelle die Perforation mit 5,15%. Dann folgt die Zange mit 3,6%, der Kaiserschnitt mit 2,6% und die Pubotormie mit 2,06%. Während also bei Erstgebärenden die Zangenentbindungen die erste Stelle einnehmen, tritt bei Mehrgebärenden die Wendung in den Vordergrund. Extraktionen am Beckenende und Manualhilfe stehen sowohl bei Erstgebärenden wie bei Mehrgebärenden an zweiter Stelle mit ungefähr gleichem Prozentsatz. Der Kaiserschnitt ist bei ersteren häufiger, dagegen die Perforation bei letzteren, wo allein auch die Pubotomie angetroffen wird. Diese Zusammenstellung gibt jedoch kein richtiges Bild für die Beurteilung des vorzeitigen Blasensprunges, weil darunter auch Operationen fallen, die durch Anomalien des Beckens und durch fehlerhafte Lagen herbeigeführt worden sind, bei denen dem vorzeitigen Blasensprung nicht allein die Schuld zuzuschreiben ist. Um zu einwandsfreier Beurteilung zu kommen, müsste man nur normale Hinterhauptslagen in Rechnung setzen, wie van der Hoeven es gemacht hat.

Was nun die Indikationen zu den eben angeführten geburtshilflichen Operationen anbetrifft, so finden wir in Tabelle 6, wo dieselben genauer hinter den einzelnen

Tabelle 6.

Indikationen	Erstgebärende	Mehrgebärende	Summa
Zange:	43	7	50
Kindliche Asphyxie	11	4	
Wehenschwäche	11	1	
Drohende Uterusruptur	1		
Herzfehler, Erschöpfung der Kreissenden	1		
enges Becken	5		
Fieber der Kreissenden	12	2	
Eklampsie	2		

Indikationen	Erstgebärende	Mehrgebärende	Summe
Wendung:	13	24	37
1. aus Schädellage:			
Vorfall kleiner Teile	3	1	
Nabelschnurvorfall	3		
Geschwulst als Geburtshindernis	1	1	
Blutung, vorz. Plazentarlösung		1	
Fieber der Kreissenden	2	4	
Gesichtslage	1		
enges Becken	2	1	
2. aus Querlage			
Vorfall kleiner Teile		3	
Nabelschnurvorfall		3	
Wehenschwäche		4	
verschleppte Querlage	1	2	
Fieber der Kreissenden		4	
Extraktionen am Beckenende	25	17	42
kindliche Asphyxie	7	2	
Wehenschwäche	11	9	
Fieber der Kreissenden	3	6	
Eklampsie	1		
Zwillinge	3		
Perforation, Kranioklosie	10	10	20
enges Becken	4	4	
totes Kind	1	1	
Hydrocephalus		2	
Fieber der Kreissenden	4	3	
Eklampsie	1		
Kaiserschnitt	22	4	26
enges Becken	22	4	
Pubotomie		4	
enges Becken		4	
Summa	113	66	179

Operationen verzeichnet sind, 46 mal ein enges Becken, 2 mal eine Geschwulst als Geburtshindernis und 2 mal einen Hydrocephalus vor. Des weiteren finden wir 40 mal

Fieber während der Geburt, 36 mal Stillstand der Geburt infolge Wehenschwäche und 24 mal kindliche Asphyxie angegeben, Zustände, die durch die lange Geburtsdauer nach dem Blasensprung hervorgerufen waren. Dann folgen Vorfall von kleinen Teilen in 7 Fällen und Vorfall der Nabelschnur in 6 Fällen. 4 mal führte Eklampsie zur operativen Beendigung der Geburt, 3 mal war es eine Zwillingsgeburt. In einem Falle nur handelte es sich um eine vorzeitige Plazentarlösung. Je einmal führte Herzfehler mit Erschöpfung der Kreissenden, eine drohende Uterusruptur und eine Gesichtslage zum geburtshilflichen Eingriff. In 3 Fällen lag eine verschleppte Querlage vor, und in 2 Fällen gab ein totes Kind die Indikation zur Perforation ab. Kindliche Asphyxie und enges Becken gaben bei Erstgebärenden prozentual häufiger die Indikation zum geburtshilflichen Eingriff ab als bei Mehrgebärenden. Der Prozentsatz der kindlichen Asphyxien beträgt bei Erstgebärenden 16%, bei Mehrgebärenden 9,09%, der der engen Becken bei ersteren 29,2%, bei letzteren 19,7%. Dagegen ist das Fieber in der Geburt als Indikation zur operativen Beendigung der Geburt bei Mehrgebärenden mit 28,7% der Fälle häufiger als bei Erstgebärenden mit 18,5%.

Für das Auftreten von Fieber in der Geburt, das in unseren Fällen nächst dem engen Becken am häufigsten die Indikation zum geburtshilflichen Eingriff abgibt, gilt seit langem der vorzeitige Blasensprung als wichtigstes ätiologisches Moment, auf das sich alle anderen ungezwungen als letzte Ursache zurückführen lassen. So lange nämlich die Blase steht, gestattet das intakte, dicke Plattenepithel der von der übrigen Fruchthöhle abgeschlossenen Scheide und Portio keine Resorption. Beim vorzeitigen Blasensprung aber wird nach Zweifel „durch das alkalische Fruchtwasser der Schutzapparat der Scheide,

der durch die Gärungsmilchsäure gebildet ist, ausgeschaltet und von da an der flächenhaften Ueberwucherung der Scheide des Genitaltraktes kein Hindernis mehr in den Weg gelegt.“ Ist so der vorzeitige Blasensprung „zur Ansteckung der Fruchthöhle immer die erste Bedingung“, geradezu verhängnisvoll für die Geburt und das Wochenbett wird dann aber erst die übermässige Verlängerung der Geburtsdauer nach dem Blasensprung, welche der Zersetzung der Sekrete Zeit gibt. Nach Bumm stehen „Dauer der Geburt und Infektionsgefahr in einem geraden Verhältnisse zu einander“. Ahlfeld beobachtete nur bei stark verlangsamter Geburt nach erfolgtem Blasensprung Fieber in der Geburt und macht auch das Fieber im Wochenbett ganz wesentlich von der verzögerten Geburtsdauer abhängig. Ebenso soll, wie Winter angibt, die Gefahr für die Kreissende erst etwa 10 Stunden nach dem Blasensprung beginnen.

Von unseren 500 Fällen verliefen nun 302 Geburten mit fieberfreien Wochenbetten. Bei 198 Geburten, d. i. 39,6% der Gesamtfrequenz, trat Fieber im Wochenbett auf, mehrmalige Temperatursteigerungen über 38 Grad C. Hiervon entfielen, wie Tabelle 7 anzeigt, 112 gleich 36,6% auf die Erstgebärenden und 86 gleich 44,33% auf die Mehrgebärenden. Der Prozentsatz der fieberhaften Wochenbetten ist also bei den Mehrgebärenden grösser als bei den Erstgebärenden. Die Anzahl der fieberhaften Wochenbetten ist in den ersten 10 Stunden der Geburtsverzögerung noch gering. Sie beträgt bei Erstgebärenden 6, bei Mehrgebärenden 3. Ueber ihre Zunahme bei weiterer Verzögerung der Geburt nach dem Blasensprung gibt nun die letzte Spalte der Tabelle 7 unter Gesamtfrequenz eine überraschend klare Auskunft. Bei einer Verlängerung der Geburtsdauer von 12 Stunden nach dem Blasensprung beträgt die Anzahl der fieberhaften

Tabelle 7.

Bei einer Zeitdauer vom Blasensprung bis zur Geburt	beträgt bei						
	Erstgebärende		Mehrgebärende		Gesamtfrequenz		
	Blasenspr.	path. Wchb.	Blasenspr.	path. Wchb.	Blasenspr.	path. Wchb.	
von 1 Stunde							
„ 1—2 „							
„ 3—4 „	1				1		
„ 5—6 „	3	1	4		7	1	
„ 7—8 „	8	2	14	2	22	4	
„ 9—10 „	13	3	6	1	19	4	
„ 11—12 „	17	1	13	6	36	7	16
„ 13—14 „	15	3	10	3	25	6	
„ 15—20 „	44	8	13	8	57	16	
„ 21—24 „	26	8	10	3	36	11	33
„ 25—28 „	96	41	50	22	146	63	63
„ 49—72 „	51	28	32	15	83	43	
„ 73—96 „	15	9	19	12	34	21	64
„ 97—120 „	8	4	8	3	16	7	
über 5 Tage	9	4	15	11	24	16	
Summa	306	112	194	86	500		198

Wochenbetten 16. Die Zunahme derselben bei einer weiteren Verlängerung der Geburtsdauer um 12 Stunden, die Zunahme also von der 12.—24. Stunde, beträgt fast genau die doppelte Anzahl: 33. Bei einer weiteren Verzögerung der Geburtsdauer um 24 Stunden, d. i. in der Zeit von der 25.—48. Stunde, beträgt die Zunahme der fieberhaften Wochenbetten 63, also wiederum etwa die doppelte Zunahme von der 12.—24. Stunde. Der Anstieg der pathologischen Wochenbetten erfolgt also in einer geometrischen Progression, deren Anfangsglied 16 und deren Faktor 2 ist:

$$16 + 2 \times 16 + 2 \,.\, 2 \,.\, 16 + +.$$

Zwischen der Zeitdauer der verzögerten Geburten und der Zunahme der fieberhaften Wochenbetten während

derselben ergeben sich ferner folgende einfache Proportionen:

1. $\frac{12}{24} = \frac{16}{33} =$ ungefähr $\frac{1}{2}$;
2. $\frac{24}{48} = \frac{33}{63} =$ ungefähr $\frac{1}{2}$;
3. $\frac{12}{48} = \frac{16}{63} =$ ungefähr $\frac{1}{4}$.

Das heisst, Bumm's Lehrsatz: „Dauer der Geburt und Infektionsgefahr stehen in einem geraden Verhältnis zu einander", hat hier einen neuen Beweis gefunden.

Die Ansiedlung und Einwanderung infizierender Elemente in den weiblichen Organismus wird aber ohne allen Zweifel durch die mit der längeren Geburtsdauer verbundene häufigere innere Untersuchung noch begünstigt, sei es, dass dabei Keime von den äusseren Genitalien oder Keime der Scheide selbst in den Uterus mit hinaufgenommen, oder aber, worauf Franz besonders hinweist, dass dabei Verletzungen in der Scheide gesetzt werden, auf denen die schon vorhandenen Keime einen günstigen Nährboden finden. Dieser ungünstige Einfluss des tuschierenden Fingers hat in Tabelle 8 seine Darstellung gefunden.

Wir finden hier, dass von den 198 fiebernden Wöchnerinnen während der Geburt 68 gleich 34,34% ein- bis dreimal innerlich untersucht worden sind. Dabei tritt ein deutlicher zahlenmässiger Anstieg von 15 bei einmaliger Untersuchung über 24 bei zweimaliger Untersuchung bis zu 29 bei dreimaliger innerlicher Untersuchung in die Erscheinung. 130 gleich 65,66% aller fiebernden Wöchnerinnen sind mehr als dreimal innerlich untersucht worden. Ein ungünstiger Einfluss des tuschierenden Fingers bei wiederholter innerer Untersuchung ist also augenscheinlich.

Ein weiteres ungünstiges Moment für den Wochen-

Tabelle 8.

Anzahl der inneren Untersuch.	Anzahl der fieberh. Wochenbetten		Summa	
	Erstgebärende	Mehrgebärende		
1	12	3	15	
2	9	15	24	
3	15	14	29	68
4	14	15	29	
5	9	5	14	
6	13	8	21	64
7	9	7	16	
8	11	4	15	
9	2	3	5	
10	5	6	11	
11	4	2	6	
12	2	1	3	
13		1	1	
14	3	1	4	
15	1		1	
16	1		1	
17	1		1	
18	1	1	2	66
Summa	112	86	198	

bettsverlauf dürfte ferner in dem unsachgemässen Verhalten der Kreissenden, wie dauerndes Umhergehen und den häufig sehr schlechten hygienischen Verhältnissen in ihrer Häuslichkeit liegen, während der Zeit, die sie mit vorzeitig gesprungener Blase bis zur Klinikaufnahme zu Hause noch zubringen. Zu einem Vergleich sind daher in Tab. 9 die fieberhaften Wochenbetten den fieberfreien, nach der zwischen dem Blasensprung und der Aufnahme der Kreissenden in die Klinik liegenden Zeit geordnet, gegenüber gestellt. Die aus der Tabelle hervorgehende Tatsache, dass bei der Mehrzahl aller fiebernden Wöchnerinnen, nämlich in 128 unter 198 Fällen, also bei 61,61% ein längerer Zeitraum vom Blasensprung bis zur Aufnahme der Wöchnerin in die Klinik vergangen ist, was

Tabelle 9.

Verging eine Zeitdauer vom Blasensprung bis zur Klinikaufnahme	so betrug die Anzahl der	
	fieberfreien Wchb.	fieberhaften Wochb.
von 1—2 Stunden		
„ 3—4 „		
„ 5—6 „	2	1
„ 7—8 „	10	5
„ 9—10 „	15	13
„ 11—12 „	10	8
„ 13—14 „	6	5
„ 15—20 „	17	11
„ 21—22 „	20	16
„ 25—48 „	30	33
„ 49—72 „	5	8
„ 73—96 „	10	6
über 96 Stunden	10	16
Summa	135	122

für die fieberfreien Wöchnerinnen nur für die Minderzahl, für 135 gleich 44,70%, zutrifft, diese Tatsache lässt nun immerhin einen gewissen ungünstigen Einfluss der mit vorzeitig gesprungener Blase ausserhalb der Klinik zugebrachten Zeit auf das Wochenbett wohl nicht verkennen.

Im ganzen finden wir bei unseren 198 fieberhaft verlaufenen Wochenbetten bei 60 gleich 30,3% der Fälle eine Zersetzung der Sekrete, die sich als putride Lochien oder übelriechender, stinkender Ausfluss zu erkennen gibt. Glöckner fand eine Zersetzung der Sekrete in 22,2% unter 211 Fällen. In 10 Fällen gleich 3,31% waren aber auch bei unseren 302 fieberfrei verlaufenen Wochenbetten putride Lochien mit üblem Geruch vorhanden.

Während nun die oben erwähnten Autoren in jeder Verzögerung der Geburt nach dem Blasensprung eine Infektionsquelle für Geburt und Wochenbett erblicken, wollen andere einer langen Geburtsdauer nach dem

Blasensprung einen ungünstigen Einfluss nur auf die Wochenbetten nach operativ beendigten Geburten zuschreiben. So soll nach Sachs die verzögerte Geburtsdauer nach dem Blasensprung, die für das Eintreten von Fieber während der Geburt zwar von der allerwichtigsten Bedeutung sei, auf das Wochenbett geringeren Einfluss ausüben, da in sehr vielen Fällen das Wochenbett trotz Auftritts von Fieber während der Geburt fieberlos verlaufe. In prognostischer Hinsicht am wichtigsten für das Wochenbett sei die Art der Geburtsleitung. Je leichter der geburtshilfliche Eingriff, je weniger Quetsch- und Risswunden dabei eintreten, desto wahrscheinlicher sei ein fieberfreies Wochenbett, und umgekehrt, je grösser der operative Eingriff sei, je mehr Weichteilsverletzungen gesetzt werden, mit um so grösserer Wahrscheinlichkeit dürfe man ein fieberhaftes Wochenbett erwarten. Auch Ihm stellt die Prognose des Fiebers in der Geburt bei Spontangeburten für weit besser als bei der Notwendigkeit eines operativen Eingriffs. Nur eine übermässig lange Geburtsdauer nach dem Blasensprung, über mehr als 3 Tage, soll eine trübe Aussicht für das Wochenbett ergeben, wenn dazu noch das Fieber schon sehr früh auftritt. Die gleiche Ansicht vertritt Wirz. Dagen kommt Rohde bei seinen Untersuchungen zu dem Resultat, dass die Frauen mit Fieber während der Geburt von vornherein im Wochenbett viel häufiger fieberhaft erkranken als bei fieberlosen Geburten, und dass ganz allgemein die Wochenbettserkrankungen mit der Geburtsdauer nach dem Blasensprung unregelmässig zunehmen. Letzteres will Franz nur betreffs der schweren, nicht aber für die leichten Erkrankungen gelten lassen.

Sehen wir nun unsere 198 fieberhaften Wochenbetten auf obige Gesichtspunkte hin an, so zeigt Tabelle 10, dass in 109 gleich 55%

Tabelle 10.

Fieber in d. Geburt		Operativer Eingriff	Fieber im Wochenbett
38—30,5°	38,6—40,0° C		
			55
		54	54
32	19	51	51
31	7		38
63	26	105	198

der Fälle kein Fieber während der Geburt vorhanden war. Darunter befanden sich 55 Spontangeburten, während 54 mal die Geburt operativ zu Ende geführt werden musste. Ein ungünstiger Einfluss der operativen Entbindungen auf das Wochenbett ist hier also nicht zu konstatieren. Bei den übrigen 89 gleich 45% fieberhaft verlaufenen Wochenbetten war Fieber schon unter der Geburt aufgetreten. Dabei fand sich in 38 Fällen eine spontane und in 51 Fällen eine operativ beendete Geburt. Stellen wir die Fälle nochmals einander gegenüber, so war

1. in 55% der Fälle noch kein Fieber in der Geburt,
2. in 45% der Fälle bereits Fieber in der Geburt vorhanden,
3. in 48% der Fälle eine Spontangeburt,
4. in 52% der Fälle eine operativ beendete Geburt erfolgt.

Daraus ergibt sich wohl die Schlussfolgerung, dass allgemein die verzögerte Geburtsdauer an sich nicht nur für die Geburt, sondern auch für das Wochenbett von der allerwichtigsten Bedeutung ist, wohingegen der Einfluss eines operativen Eingriffs zur Beendigung der Geburt auf das Wochenbett keinen nennenswerten ungünstigen Einfluss auszuüben scheint.

Die Mortalität der Wöchnerinnen ist sehr niedrig. Sie beträgt 7 tote Wöchnerinnen, gleich 1,4% aller Fälle.

Sieht man sich nun diese Wochenbetten nochmals auf die verzögerte Geburtsdauer nach dem Blasensprung mit allen ihren für das Wochenbett ungünstigen Momenten, die in Tabelle 11 ihre Darstellung gefunden haben, näher hin an, so findet man, dass bei 5 Wöchnerinnen der Tod an einer Streptokokkämie erfolgte. In einem Falle führte eine allgemeine Peritonitis, in einem anderen Falle Pyämie zum Exitus. Die Zeitdauer vom Blasensprung bis zur Geburt betrug in 4 Fällen 15—33 Stunden, in 3 Fällen 3—14 Tage. In allen Fällen liegt eine Verlängerung der Geburtsdauer vor, und zwar um 6—69 Stunden. 4 Wöchnerinnen haben längere Zeit mit vorzeitig gesprungener Blase zu Hause zugebracht, bis ihre Aufnahme in die Klinik erfolgte. Die Anzahl der inneren Untersuchungen betrug bei 4 Wöchnerinnen 10—12, bei 2 4—5, und nur 1 wurde 2 mal untersucht. Alle aber wiesen putride Lochien auf, alle auch Fieber in der Geburt und alle ausser einer einen hohen Puls. 2 Wöchnerinnen zeigten bereits in der Geburt das Bild der „Crux mortis“, unternormale Temperatur bei hohem Puls. Bei Klinikaufnahme zeigten bereits 4 Kreissende eine Temperaturerhöhung von 37,7—37,8 Grad C., und 2 Kreissende wiesen sogar eine Temperatur von 38,8 und 39,2 Grad C. auf. Nur 1 Wöchnerin zeigte eine Temperatur von 37 Grad. Bei 2 Wöchnerinnen erfolgte eine spontane Geburt, bei je weiteren 2 war 1 mal eine Zangenentbindung notwendig und 1 mal wurde ein Fuss heruntergeholt und die Extraktion am Beckenende ausgeführt. Bei 1 Wöchnerin ist der transperitoneale Kaiserschnitt ausgeführt worden. Das Gesamtbild aber zeigt, dass infolge der verzögerten Geburtsdaner mit allen für das Wochenbett ungünstigen Momenten bei allen 7 Fällen eine schwere Infektion schon frühzeitig, schon während der Geburt, wahrscheinlich schon vor der Klinikaufnahme stattgefunden hat.

Tabelle 11.

Erkrankung	Zeitdauer vom Blasenspr. bis Geburt	Zeitdauer vom Blasensprung bis Klinikaufnahme	Zeitdauer der Geburt	Zahl der inneren Untersuchung.	Art der Lochien	Fieber bei der Aufnahme	Fieber in der Geburt	Puls in der Geburt	Operative Eingriffe
Peritonitis	14 Tage	10 Tage	$39^1/_2$ Std.	12	putride	$37{,}8^0$	35,6	130	Zange
Streptokokkämie	7 Tg. 13 St.	6 „	$32^3/_4$ „	5	„	$37{,}7^0$	38,2	80	Spontangeb.
Pyämie	81 Std.	30 Std.	81 „	11	„	$37{,}9^0$	35,6	100	Herunterh. ein. Fuss.
Streptokokkämie	33 „	24 „	38 „	5	„	$38{,}5^0$	39,2	120	Spontangeburt
„	31 „		32 „	4	„	$37{,}8^0$	38,2	90	Zange
„	18 „		18 „	2	„	$39{,}2^0$	39,1	110	Herunterh. ein. Fuss.
„	15 „		43 „	10	„	$37{,}0^0$	38,5	120	Transperitonealer Kaiserschnitt

Gegenüber der Mortalität der Wöchnerinnen ist die Mortalität der Kinder relativ hoch. Sie beträgt 72 gleich 14,4%. Ihre Abhängigkeit von der verzögerten Geburtsdauer nach dem Blasensprung ist aus Tabelle 12 zu ersehen. Die Mortalität der Kinder

Tabelle 12.

Bei einer Geburtsdauer von	1—6	6—12	12—18	18—24	24—48	48—96	über 96 Stunden	Summa
beträgt die Zahl d. toten Kinder	2	11	7	9	25	16	2	72

nimmt mit der Verlängerung der Geburtsdauer nach dem Blasensprung deutlich aber nicht regelmässig zu. Von den 72 Kindern wurden 57 gleich 11,4% totgeboren, und 15 starben wahrscheinlich an bronchopneumonischen Erkrankungen infolge Verschluckens von infiziertem Fruchtwasser in den ersten Tagen nach der Geburt.

Zusammenfassung:

1. Die Geburtsdauer nach vorzeitig erfolgtem Blasensprung weist in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle eine grosse Verzögerung auf, und zwar ist diese Verzögerung bei den Erstgebärenden häufiger als bei den Mehrgebärenden.
2. Die jüngeren Erstgebärenden und die älteren Mehrgebärenden disponieren besonders für den vorzeitigen Blasensprung.
3. Mit wiederholtem Eintritt der Schwangerschaft nimmt die Tendenz zum Bersten der Eihäute ab.
4. Pathologische Kindeslagen und Beckenverengerung führen sehr häufig zum vorzeitigen Blasensprung.
5. Die Zahl operativer Eingriffe zur Beendigung der Geburt ist hoch.

6. Die häufigsten Indikationen dazu geben nächst dem engen Becken Wehenschwäche, kindliche Asphyxie und das Auftreten von Fieber in der Geburt.
7. Das Auftreten von Fieber in der Geburt und im Wochenbett ist bei Mehrgebärenden häufiger als bei Erstgebärenden.
8. „Dauer der Geburt und Infektionsgefahr stehen in einem geraden Verhältnisse zu einander."
9. Die Infektionsgefahr wird durch die mit der längeren Geburtsdauer verbundene häufigere innere Untersuchung noch begünstigt.
10. Die mit vorzeitig gesprungener Blase ausserhalb der Klinik zugebrachte Zeit übt einen ungünstigen Einfluss auf das Wochenbett aus.
11. Operative Massnahmen zur Beendigung der Geburt scheinen auf das Wochenbett keinen nennenswert ungünstigen Einfluss auszuüben.
12. Die Mortalität der Wöchnerinnen ist niedrig.
13. Die Mortalität der Kinder ist hoch.

Grösste Vorsorge ist daher in allen Geburtsfällen, die erfahrungsgemäss leicht zum vorzeitigen Bersten der Eihäute führen, also bei pathologischen Lagen und Beckenverengerungen, darauf zu richten, dass die Fruchtblase möglichst lange erhalten bleibt. Besonders sind die Eihäute durch möglichst sorgfältige und eingeschränkte innere Untersuchungen vor Verletzungen zu bewahren. Die Kreissende ist in Seitenlage zu bringen und alles Mitpressen zu untersagen. Gelingt es durch die Lagerung der Mutter nicht, einen grossen Teil, Kopf oder Steiss des Kindes, in das Becken einzuleiten und dadurch das Scheidengewölbe voller auszufüllen, so dass die ganze Kraft der Wehen nicht mehr so unmittelbar das den Muttermund bedeckende Stück der Eihäute trifft, so kann man durch Einlegen eines Kolpeurynters

in die Scheide das Bersten der Blase zu verhindern suchen dadurch, dass dieser die Kraft der Wehen teilweise abfängt und so ihre Wirkung auf die Eihäute abschwächt. Ist aber einmal die Blase vorzeitig gesprungen, so gilt es, vor allem der Infektionsgefahr keinen Vorschub zu leisten durch ruhige Lage der Kreissenden im Bett und durch Beschränkung der inneren Untersuchung auf das Notwendigste. Vor die Vulva wird ein mit einer Sublimatlösung getränkter Wattebausch zur Verhinderung des Eindringens von äusseren Keimen gelegt.

Zum Schluss danke ich Herrn Geheimrat Bumm für die Uebernahme des Referates und Herrn Privatdozenten Dr. P. Schäfer für die Anregung zu dieser Arbeit.

Literatur.

1. Valenta: Archiv für Gynäkologie. XIII. 1.
2. Garipuy: Thèse de Paris 1873.
3. Hugenberger: Petersb. med. Zeitschrift N. F. III. 1872.
4. Eisenhart: Archiv für Gynäkologie. Bd. 35 u. Bd. 30. Heft 3.
5. v. Winckel: Lehrbuch der Geburtshilfe 1893.
6. — Handbuch der Geburtshilfe 1905. 3. Band, Teil II.
7. Olshausen u. Veit: Lehrbuch der Geburtshilfe 1902.
8. Braun: Lehrbuch der Geburtshilfe 1857.
9. Ahlfeld: Lehrbuch der Geburtshilfe 1894.
10. — Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 27, S. 481.
11. Bumm: Grundriss zum Studium der Geburtshilfe. S. 429.
12. Käss: Ueber den Einfluss des vor- und frühzeitgen Blasensprunges auf die Geburt. Inaugural-Dissertation, München 1910.
13. Basset: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gyn. Bd. 73.
14. van der Hoeven: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gyn. Bd. 70.
15. Glöckner: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gyn. Bd. 21.
16. Winter: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gyn. Bd. 23.
17. Zweifel: Zentralblatt für Gyn. Bd. 33, S. 453.
18. Ihm: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gyn Bd. 52, S. 85.
19. Wirz: Beiträge zur Geburtshilfe und Gyn. Bd. 14, S 432.
20 Sachs: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gyn. Bd. 70, S. 275.
21. Franz: Beiträge zur Geburtshilfe und Gyn. Bd. 3, S. 85.

Lebenslauf.

Am 20. Jnli 1886 als Sohn des Lehrers Joseph Woker und seiner Gemahlin Josephine geb. Berlage zu Borgentreich geboren, katholisch, besuchte ich nach Entlassung aus der Volksschule die Gymnasien in Paderborn und Warburg. Nach bestandener Reifeprüfung am Gymnasium in Warburg begann ich im Sommer 1908 mein medizinisches Studium an der Universität in Würzburg, besuchte die Universitäten Würzburg, Kiel und Berlin, bestand im Sommer 1910 das Physikum mit „gut“ in Kiel, im Sommer 1913 das Staatsexamen mit „gut“ in Berlin. Ich war dann je 4 Monate am Josephskrankenhause in Potsdam, an der zweiten medizinischen Klinik der Charité und an der Universitäts-Augenklinik der Berliner Universität als Medizinalpraktikant tätig. Im Juni 1914 erlangte ich die Approbation als Arzt. Bei Kriegsausbruch ins Heer eingetreten, rückte ich am 11. Oktober 1914 mit der Res.-San.-Komp. 43 als Feldunterarzt ins Feld. Am 10. Mai 1915 zum Assistenzarzt der Res., am 20. August 1917 zum Oberarzt der Res. befördert, gehörte ich seit dem 11. Dezember 1915 dem Res.-Feld-Artl.-Regt. 43 als Abteilungsarzt, seit Juli 1918 als Regimentsarzt bis zur Demobilisierung des Regiments am 2. Januar 1919 an. Im Felde ist mir das eiserne Kreuz erster und zweiter Klasse verliehen worden.